

密閉型バルククーラー 総合カタログ

現代の酪農家のニーズに応えた高性能機器



ミルクの品質保持及び収益率向上を実現します

Packo Inox preserves and protects your milk and your income

ダイレクトエキスパンション(直膨型)

REM/DX



楕円型の REM/DX はバルククーラーの性能を大幅に向上させました(写真はドルフィン搭載のものです)

高性能のバルククーラーがミルクを短時間で冷却し高容量のミルクの攪拌を行うと共に、完璧な洗浄処理を施し、かつ保守作業の簡便化を実現します。

楕円形のモデルである REM/DX ダイレクトエキスパンション(直膨型)には酪農家が現代のバルククーラーに求める様々な機能が搭載されています。加えて、楕円形のタンクにはレーザー溶接のエバポレーターが搭載されており、**冷却部分の表面積を広げることでより効率の良いミルクの冷却を実現します**。つまり、冷却時間の短縮及び消費エネルギーの低減を実現しています。

また、高水圧装置を使用したロトジェット洗浄システムにより、短時間かつ確実な洗浄を行います。タンクには自動洗浄ミルク排出口が搭載されており、集乳車コネクションは IDF2”、NW50~80 などからお求めいただけます

容量: 1,050~15,000 リットル

2回・4回・6回搾乳

LEM/DX & LS/DX



高容量のミルクの冷却・保存のため円筒型のバルククーラーである LEM/DX 及び LS/DX を開発しました

2つのモデルの違いは装置の直径です。LS/DX 型は直径が大きい代わりに奥行が短く設計されています。バルククーラー設置場所の面積が狭い場合には LS/DX 型をお勧めします。

レーザー溶接のエバポレーターが最適な冷却を行います。LEM/DX 及び LS/DX には一体型構造のロトジェット洗浄システム、バタフライバルブ付 80mm タンク排出口及び**自動洗浄ミルク排出口**が搭載されています

必要に応じて以下のオプション機器をご自由にお選びいただけます:

- 洗浄剤自動注入装置
- エコ・ウォッシュ短時間洗浄システム
- オキュラス: タンク管理・登録装置(大容量向け)
- パカップ: デジタル式容量表示装置(大容量向け)

LEM/DX: 容量: 18,000~32,000 リットル

4回・6回搾乳

LS/DX: 容量: 10,250~30,450 リットル

6回搾乳



ロジェットウォーターカップリングが革新的な独自技術採用のアジテーターモーターに取り付けられています。これによりシステムの安全性が確実なものとなります



ロジェットは機械洗浄を行います。経済効率向上につながります

一般的な洗浄システムと異なり、ロジェットはアジテーターブレード組込みのスプレーボールを使用しています。ロジェットより噴射される高水圧のジェット水流により、タンク内のミルクを完全に除去します。洗浄システムは1台以上のスプレーボールを使用しており、タンクの容量に合わせて水及び洗浄剤の分量を自動調整します

短時間洗浄システムであるエコ・ウォッシュをオプションとして使用することも可能です。このシステムを使用することで、**洗浄時間を50%短縮し、水の消費量を大幅に削減可能です**



低負担にて排出口の口径を交換可能

排出口の口径を低負担で大きいサイズに交換可能です。近年バルククーラー内のミルク排出を短時間で行うため口径の大きな排出口に切り替えることを希望する酪農家が増加しています。しかし大規模な補修またはバルククーラー本体の交換を行うとなると大きな出費となります

その点、パコ製バルククーラーの場合は既存の集乳車コネクションを交換するだけで済み、経済的です

集乳車コネクションとしては IDf2”・NW・SMS・RJT などよりお選びいただけます

RM/IB



アイスバンク冷却システム: 40 年以上にわたり蓄積されたノウハウを提供します。RM/IB バルククーラーにおけるアイスウォーターシステムの特徴は内蔵型アイスバンクシステムであり、凍結のおそれなく集中的なミルク冷却を実現します。アイスバンクシステムはアイスウォーターを内部タンクの表面全体にスプレーにて噴霧します。標準型ダイレクトエクスパンションと比較して冷却時間を 50%短縮します

パコの高水準アイスバンク(IB)技術により、**冷却時間は半分**となります。この際ミルク凍結のおそれはありません。パコ社はアイスバンクシステムにおけるリーディングカンパニーとして 40 年以上にわたり技術の開発・向上に努めて参りました。ベンマリー(二重釜)システムの改良型であった本システムは、現在世界各国の酪農家に採用されています。この方式はミルクの品質保持に対する利点があります。アイスバンクは氷を貯蔵するシステムのため、搾乳時に冷凍機の電源を入れる必要がありません。これにより電力の変動時にも乳温の上昇を防止します

また、大型の冷凍機を購入する必要がないため、省スペース及び設置費用の低減を実現します。

容量: 1,600~15,400 リットル

2 回・4 回・6 回搾乳

REM/DIB LEM/DIB & LS/DIB



ダイレクトアイスバンクの DIB システムです
RM/IB 型バルククーラーの利点は DIB システムにも同様に採用されています
分離型アイスビルダー(PIB)にて予備のアイスが製造されるシステムです

大型レーザー溶接ヒートエクスチェンジャー付 DIB タンク

分離型アイスビルダーより供給されるアイスウォーターはヒートエクスチェンジャーを通り、短時間でのミルク冷却を行います。アイスウォーター式冷却は大容量のミルクをごく短時間で冷却可能なため、酪農家及び集乳所において長年にわたり採用されています

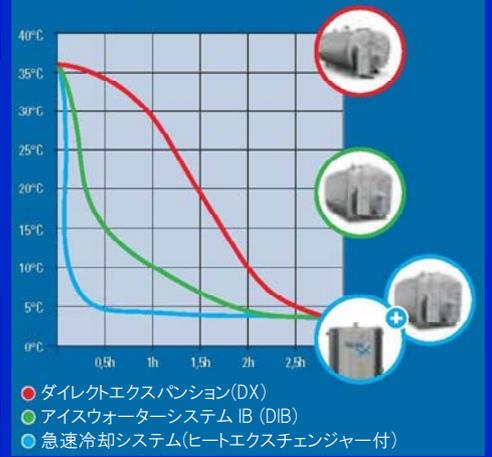
アイスウォーターはチューブラークーラーまたはプレートヒートエクスチェンジャーと使用され、ミルクがタンク内に運ばれる前に乳温を限界温度である 10℃以下に冷却します。加えて、ヒートエクスチェンジャーを井戸水または水道水と併用することで消費エネルギーを 50%削減します

容量: 3,800~32,000 リットル

2 回・4 回・6 回搾乳



使用するバルククーラー及びオプション機器による冷却時間比較グラフ



バーチカルバルククーラー & アイスビルダー

VM/DIB & VM/DX



パコ製バーチカルバルククーラー・ダイレクトエキスパンションモデル(DX)またはアイスウォーターモデル(DIB)は、床面積が小さく大型の横型バルククーラーの設置が困難な場合に最適な大容量バルククーラーです。タンクを屋外に設置することで建築費を削減し省スペース化を実現します

装置外面及びタンク内部はステンレス AISI 304 製です。工業基準を満たした構造により、装置の高い運用寿命を保証します。タンクはポリウレタン発泡断熱材により断熱されており、熱損失を最小限に抑えます。タンクは屋外に、制御装置及び集乳車コネクションは屋内に設置されるよう設計されています

最高水準の食品衛生基準を考慮した設計で、細菌などによる汚染のおそれはありません。大型のタンク排出口(80mm)及び底部の傾斜式構造により、ミルクが短時間で排出される一方、脂肪の分離のおそれはありません

パコの強力なステンレス製ポンプ及び 2 台のスプレーボールにより、タンク内の完全な洗浄が保証されます。自動ドージングポンプ搭載のドルフィンが標準装備されており、洗剤使用量を抑えた正確な洗剤の濃度調整を行います

容量: 12,000~35,000 リットル

2 回・4 回・6 回搾乳

PIB

パコ製アイスビルダーは長年にわたる酪農及び農業生産物の冷却技術の結晶です。PIB は DIB システムの心臓部であり、アイスウォーターを 0°C に保持する予備のアイスを製造します

PIB は長期運用寿命の保証のため、厚みのあるステンレス(AISI 304)製です。環境にやさしいポリウレタン発泡断熱材が内部と外部ハウジングの間に注入されています。断熱部位は 50mm の厚さがあり、完全な気密を保証します。これにより熱損失を防止し、省エネを実現します

標準型 PIB には強力なポンプが供給されており、DIB タンク内のヒートエクスチェンジャー経由でアイスウォーターを移送します。凍結のおそれなく短時間での冷却が可能で、ミルクの品質を保持します。細菌繁殖のリスクはありません！

オプション機器として、急速冷却用アイスウォーターポンプ及びタイムクロックが使用可能です

冷却容量: 8~372kW/時



アルコーブ

アルコーブによりタンクが設置しやすくなります。タンクは壁面の大きな開口部分に向き合って設置されます。ドルフィンタンク制御装置・底部フィリング及び自動洗浄ミルク排出口(80mm バタフライバルブ及び集乳車コネクション付)がタンクに取り付けられています。これらの機器は内側より簡単に操作可能です



底部フィリング

底部フィリングによりミルクはタンク内に丁寧に移送されるため、脂肪分の分離を防止できます。大型の逆止弁がミルクのタンクからミルクラインへの逆流を防止します。

1回の操作で1つ目のバタフライバルブが閉じ、2つ目のバタフライバルブが開きます。これによりミルクはそれ以上タンクに入らず、ミルクラインをパーラーと同時に清掃可能です



PIB エバポレーター

PIBのエバポレーターはシームレスな銅管製で、ステンレス製フレームに取り付けられています。長期の運用寿命を保証します

制御機器

ドルフィン



ドルフィン制御機器には大型の液晶ディスプレイが搭載されており、現在の乳温とバルククーラーにて現在行われている機能を同時に確認可能です。冷却・攪拌・洗浄などの機能は絵文字及び文字により表示されます。制御装置は操作しやすいよう目で確認できる仕様となっています。メニューはタッチスクリーン式で様々な機能を使用可能です。その際複雑な設定は不要です。ドルフィンは全ての密閉型バルククーラーの標準仕様です

ドルフィン:使い勝手の良いタンク制御装置

異常を感知した場合、ドルフィンはアラームを発しインディケータランプが点灯します。これにより即時対応が可能となり、タンク内のミルクの品質管理に役立ちます。またオプション機能として携帯電話へのメッセージの送信も可能です。加えて、ドルフィンには完全自動の記録帳が搭載されています。これによりミルクの異常の原因を簡単に追跡でき、ミルクの損失を防止します。

特徴:

- 大型液晶ディスプレイ
- 使い勝手の良い構造
- 15か国語に対応(日本語を含む)
- 過去の履歴を自動保存
- タッチスクリーンで操作が簡単
- 各工程を継続的かつ正確にディスプレイ表示
- オプションで携帯電話との併用が可能

ドルフィン (エコ・ウォッシュ付)



エコ・ウォッシュ短時間洗浄システムは、標準的な洗浄システムと比較して半分の時間でタンクの洗浄を粉います。また、時間短縮に加えて電気及び水の使用量を削減します。

本システムの心臓部は、追加の冷水バッファータンク付ドルフィンタンク制御装置です。このタンクはフロートバルブを通じて自動的に充填されます。水面センサーは、タンクの洗浄と過熱故障防止に必要な熱湯が十分でない状態ではポンプを作動させません

PCV3

PCV3 は最新式かつ信頼性の高いタンク制御装置で、乳温制御・冷却・洗浄など全ての基本機能を実行します。機機能として使い勝手の良いタッチスクリーンボタン・現在の乳温を表示する LED ディスプレイ・機能及び洗浄サイクルを表示する LED ランプが搭載されています。エラーはコード番号にて表示されますが、履歴は表示されません

PCV3 を使用することで、自動ドージングポンプやセカンドドレンバルブなどのオプション機器が使用可能となります。ただしエコ・ウォッシュとの併用はできません。その場合にはドルフィンをお選び下さい

PCV3 は全ての密閉型バルククーラーにオプションとして使用可能です



オキュラス ミルクモニター：独立型の高精度機器

ミルクの監視を行う革新的な機器であるオキュラスは、ミルクの制御及びバルククーラー内に取り付けられたセンサーを使用して冷却・攪拌・洗浄に関するデータの登録を行います。この独立型モニターシステムは世界各国で推奨されており、ミルクの品質保証に役立ちます

また、本システムにより関連するデータを簡単にご使用のパソコンにダウンロード可能です。オキュラスは異常を感知した際、即時に通知を行います。加えて、オキュラスをドルフィンと併用することで防水モニターが保証されます



- 現在のタンク内の状態を表示
- タンクの制御機器より完全に独立
- 画面・音声双方にてアラームを発信
- 記録帳にて冷却・乳温・洗浄・アラームに関する全情報を記録
- パソコンなしで計測・パラメーター設定が可能
- パソコン接続が可能



パカップ

タンク内の乳量を確認したい場合、デジタル式容量インディケーターのLED ディスプレイにて確認できます

パカップの心臓部は正確なフロートシステムを使用したミルク水面の電子測定機能です。水面の高さはミリメートルで計測され、バルククーラーの容量に合わせてリットル換算されます

これによりディップスティックを目視で読み取る手間が省けます

※オキュラス及びパカップは大容量のバルククーラー用オプションです

省エネ機器

チューブラークーラー

ミルクの予冷にはパコ製チューブラークーラーが最適です！
ミルクは井戸水を使用して約 20℃まで急速冷却されます
ミルクを 4℃以下まで冷却する場合、電力消費量を最大 50%削減できます

特長：

- ミルクの温度を利用して温水を生成可能です
- 井戸水または水道水を使用して予冷を行うことで大幅な省エネを実現します
- 搾乳機器と共に簡単に洗浄できます
- 急速冷却により細菌の繁殖リスクを抑えます
- 搾乳後の攪拌温度を低く抑えることで、細菌の繁殖リスクを抑えます
- シールを使用せずミルクはステンレス製部品としか接触しないため、ミルクの汚染及び雑菌混入のおそれがありません
- シームレスなステンレス製配管接続により雑菌混入のおそれがありません
- 生成された温水は子牛の飲料水として利用可能です。温水の方が家畜の水の摂取量が増加します。これにより冬季でもミルクの生産量が安定します。このことは各種テストにより実証済みです
- 冷凍機の小型化が可能となり、費用の低減を実現します
- 投資金額を数年で回収可能です
- 井戸水の使用に適しています
- 頑丈な構造で、長期にわたって使用可能です
- メンテナンスコストは不要です

ヒートリカバリー

酪農作業において、搾乳機器・バルククーラー・家畜の清掃に大量の温水を使用します。また、子牛用のミルクの代用品として温水が必要になります。このことは日々の作業における大きなコスト要因となっています

冷却時のミルクより発生した熱は熱回収システムを使用していない場合空気中に放出されてしまいます。ヒートリカバリーはこうした無駄なエネルギーを効率良く使用し、コスト削減及び環境保護につなげます！

2つのシステム：

1. **プレートヒートエクスチェンジャーを冷凍機に取付**
温水はボイラー内に集められ、さらにガスまたは電気を使用して適温である 80℃以上に加熱されます
2. **二重壁ヒートエクスチェンジャーをボイラーに組み込み**
管は容量 200ℓ・300ℓ・500ℓ・750ℓ・1000ℓにて使用可能で、水温を適温である 80℃に加熱するため発熱体を使用するよう設計されています





省エネ機器使用時の一例

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. ミルキングパーラー | 4. 冷凍機 |
| 2. チューブクーラー | 5. ヒートリカバリー |
| 3. バルククーラー | 6. 洗浄 |





密閉型バルククーラー 総合カタログ

現代の酪農家のニーズに応えた高性能機器

認証規格(欧州):キーマーク



パコ製バルククーラーは、ISO5708・EN60204・EN378 などの国際的規格に適合しています。またパコ社の品質表示ラベルは国際的に承認されている監査機関であるBQAのEN ISO 9001:2000 認証を取得しています

パコ社はバルククーラー用の欧州基準 EN13732 に適合しており、上記のキーマークラベルがその証明です。このことはバルククーラーに対する高い信頼性及び長い運用寿命を保証するものです

現在世界各国において累計100,000台以上のパコ製バルククーラーが使用されています。本バルククーラーは様々な状況に対応しており、ミルクの冷却を行うに際し最良の装置であることを保証致します

仕様は予告なく変更されることがあります。パンフレットに記載の図及び写真は開発時のものであり、実際の商品と異なる場合があります

パコ社日本総代理店



株式会社 トーチク

■本社 〒082-0005 北海道河西郡芽室町東芽室基線3番1
TEL 0155-61-2221 FAX 0155-61-2212

■茨城営業所 〒301-0017 茨城県龍ヶ崎市姫宮町139番地
TEL 0297-60-0307 FAX 0297-60-0308

販売代理店